

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Offic européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 372 291**A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89121473.6

(51) Int. Cl. 5: **C11D 3/37, C11D 1/83**

(22) Anmeldetag: 20.11.89

(30) Priorität: 28.11.88 DE 3840056

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.90 Patentblatt 90/24(64) Benannte Vertragsstaaten:
ES(71) Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien****Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf 1(DE)**(72) Erfinder: **Pochandke, Winfried
Hegelstrasse 19****D-4019 Monheim 19(DE)**Erfinder: **Puchta, Rolf, Dr.****Schubertweg 1****D-5657 Haan(DE)**Erfinder: **Weber, Rudolf****Am Nettchesfeld 51****D-4000 Düsseldorf 13(DE)**Erfinder: **Wilsberg, Heinz-Manfred****Am Falder 87****D-4000 Düsseldorf 13(DE)**Erfinder: **Liphard, Marla, Dr.****Hülsebergstrasse 19****D-4300 Essen 14(DE)**(54) **Verfahren zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien.**

(57) Verfärbungsempfindliche Textilien lassen sich ohne Verfärbung in wässrigen Waschlaugen, die ⁽¹⁾anionische Tenside und ⁽²⁾nichtionische Tenside mit einem HLB-Wert, der größer als 11 ist, sowie ⁽³⁾wasserlösliche Polymere als Verfärbungsinhibitor enthalten, wenn man das Verhältnis von nichtionischen zu anionischen Tensiden in der Waschlauge so einstellt, daß es im Bereich von 1 : 0,3 bis 1 : 3, vorzugsweise 1 : 0,5 bis 1 : 2 liegt. Für die Einstellung eines derartigen Verhältnisses ist beispielsweise ein Waschmittelzusatz mit einem Gehalt an nichtionischen Tensiden und, falls erforderlich, wasserlöslichen Polymeren in solchen Mengen geeignet, daß man damit durch Hinzufügen zu anionensidhaltigen Waschlaugen derartige Verhältnisse einstellen kann.

EP 0 372 291 A1

Verfahren zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Waschverfahren, das der Farbstoff- und Aufhellerübertragung von farbigen bzw. aufgehellten Textilien auf weiße oder hellfarbige bzw. nicht aufgehellte Textilien während des gemeinsamen Waschens entgegenwirkt.

Die Übertragung von Farbstoffen, zu der im folgenden auch die Aufheller gezählt werden, bei der gemeinsamen Wäsche von farbigen und weißen bzw. hellfarbigen Textilien ist ein seit langem bekanntes Problem, für das es bereits einige Lösungsvorschläge gibt. Aus der DE-B-22 32 353 ist ein Waschmittel bekannt, dessen verfärbungsinhibierender Zusatz Polymerbestandteile auf Basis von Polyvinylpyrrolidon sind. Die DE-A-29 16 656 beschreibt Waschmittel mit einem Zusatz an kationischen Alkylpyrrolidiniumsalzen zur Verhinderung der Übertragung optischer Aufheller von aufhellerhaltigen Wäschestücken auf aufhellerfreie Wäschestücke während des Waschens. Aus der DE-B-12 24 698 ist bekannt, daß man durch eine Behandlung von Textilien, die durch Aufhellerübertragung eine Farbtonverschiebung erfahren haben, mit Lösungen von tertiären und quartären organischen Stickstoffbasen oder deren Salzen eine Farbtonregenerierung bewirken kann. Gegenstand der DE-A-35 19 012 sind Waschmittel mit einem Gehalt an Polymerbestandteilen auf Basis von Polyvinylpyrrolidon und wasserlöslichen kationischen Verbindungen. Aus der DE-A-28 14 287 ist als verfärbungsinhibierender Wirkstoff Polyvinylimidazol und aus der DE-A-28 14 329 Polyvinylloxazolidon bekannt. Die EP-A-0 262 897 beschreibt Waschmittel auf der Basis von anionischen oberflächenaktiven Verbindungen, Polyvinylpyrrolidon und nichtionischen Verbindungen mit einem HLB-Wert von nicht mehr als 10,5. Dem zuletzt genannten Dokument des Standes der Technik ist zu entnehmen, daß die verfärbungsinhibierende Wirkung der genannten wasserlöslichen Polymeren dann nicht von anionischen Tensiden beeinträchtigt wird, wenn man gleichzeitig nichtionische Tenside mit einem niedrigen HLB-Wert verwendet. Bis dahin war die Fachwelt davon ausgegangen, daß die Wirksamkeit der verfärbungsinhibierenden wasserlöslichen Polymere an die vollständige oder weitgehende Abwesenheit von anionischen Tensiden gebunden ist (vgl. DE-B-22 32 353). Dem Stand der Technik ist also zu entnehmen, daß die Wirksamkeit von wasserlöslichen Polymeren als verfärbungsinhibierender Wirkstoff entweder an die Abwesenheit von anionischen Tensiden oder, falls anionische Tenside verwendet werden, an die Mitverwendung von nichtionischen Tensiden mit einem niedrigen HLB-Wert gebunden ist. Nichtionische Tenside mit einem hohen HLB-Wert stellen aber interessante waschaktive Verbindungen dar.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Nutzbarmachung von nichtionischen Tensiden mit einem hohen HLB-Wert zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien in Gegenwart von anionischen Tensiden und Verfärbungsinhibitoren.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß man nichtionische Tenside mit einem hohen HLB-Wert in Anwesenheit von anionischen Tensiden und wasserlöslichen Polymeren als Verfärbungsinhibitor verwenden kann, wenn man bestimmte Mengenverhältnisse von anionischen Tensiden und nichtionischen Tensiden mit einem hohen HLB-Wert beim Waschen einhält. Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein Verfahren zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien in wäßrigen Waschlaugen, die anionische Tenside, nichtionische Tenside und wasserlösliche Polymere als Verfärbungsinhibitor enthalten. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man das Gewichtsverhältnis von nichtionischen Tensiden zu anionischen Tensiden in der Waschlauge im Bereich von 1 : 0,3 bis 1 : 3 einstellt und der HLB-Wert der nichtionischen Tenside größer als 11 ist.

Verfärbungsempfindliche Textilien im Sinne der vorliegenden Erfindung sind solche weißen oder hellfarbigen Textilien, die beim gemeinsamen Waschen mit gefärbten oder aufhellerhaltigen Textilien eine Farbtonänderung erfahren.

Geeignete anionische Tenside sind wasserlösliche Alkalisalze von organischen Sulfaten und Sulfonaten mit Alkylgruppen, die 8 bis 22 Kohlenstoffatome enthalten. Beispiele für geeignete anionische Tenside sind Natrium- oder Kaliumsalze von Alkylsulfaten, insbesondere von Alkylsulfaten, die sich von C_8 bis C_{18} Alkoholen ableiten, beispielsweise von Talgalkohol oder Kokosalkohol. Andere geeignete anionische Tenside sind die Natrium- oder Kaliumsalze von C_9 bis C_{20} -Alkyl-Benzolsulfonaten, insbesondere von solchen Alkylbenzolsulfonaten, deren Alkylgruppe 10 bis 15 Kohlenstoffatome enthält. Andere anionische Tenside, die bei dem erfindungsgemäßen Waschverfahren verwendet werden können, sind Natrium- oder Kaliumsalze von Fettsäuren mit 10 bis 22 Kohlenstoffatomen. Diese Seifen werden bei der Einstellung des Verhältnisses von nichtionischen Tensiden zu anionischen Tensiden nach dem erfindungsgemäßen Verfahren rechnerisch mitberücksichtigt.

Nichtionische Tenside, die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren verwendet werden, haben einen HLB-Wert von mehr als 11. Der HLB-Wert gibt das Verhältnis vom hydrophilem zu hydrophobem Molekülanteil der nichtionischen Tenside an. Vor allem für Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an

längerkettige Alkohole kann der HLB-Wert leicht ermittelt bzw. berechnet werden. Bestimmungs- und Berechnungsmethoden sind in der Literatur bekannt, beispielsweise aus M. J. Schick "Nonionic Surfactants", Dekker, New York, 1967. Längerkettige Alkohole sind lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkohole mit wenigstens 10 Kohlenstoffatomen im Molekül oder Gemische derartiger Alkohole.

5 Besonders geeignete nichtionische Tenside sind Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an derartige Alkohole. Auch Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und Propylenoxid an derartige Alkohole sind geeignete nichtionische Tenside, sofern deren HLB-Wert größer als 11 ist. Die Alkohole können sich von natürlichen Fetten oder Ölen, beispielsweise von Kokosöl oder Talg fett ableiten. Sie haben dann 10 bis 22 Kohlenstoffatome im Molekül und sind überwiegend linear. Synthetisch hergestellte Alkohole sind beispielsweise

10 Oxoalkohole mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen im Molekül. Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid oder Ethylenoxid und Propylenoxid an derartige Alkohole sind ebenfalls geeignete nichtionische Tenside, wobei Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an derartige Alkohole bevorzugt werden. Es können auch Gemische nichtionischer Tenside, von denen ein Teil einen HLB-Wert von 11 oder weniger hat, verwendet werden; in dem Fall ist es für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wichtig, daß das Gemisch aus

15 nichtionischen Tensiden so zusammengesetzt ist, daß der HLB-Wert des Gemisches größer als 11 ist.

Für das erfindungsgemäße Verfahren ist es von besonderem Vorteil, wenn man das Gewichtsverhältnis von nichtionischen Tensiden zu anionischen Tensiden in der Waschlauge im Bereich von 1:0,5 bis 1:2 einstellt. Universalwaschmittel weisen in der Regel ein derartiges Verhältnis von anionischen Tensiden zu nichtionischen Tensiden auf. Um mit derartigen Waschmitteln verfärbungsempfindliche Textilien ohne

20 Verfärbungen waschen zu können, ist es daher lediglich erforderlich den Universalwaschmitteln die genannten wasserlöslichen Polymere als Verfärbungsinhibitor zuzusetzen. Feinwaschmittel enthalten demgegenüber nichtionische und anionische Tenside in einem Verhältnis, das außerhalb des genannten Bereichs liegt. Bei Verwendung derartiger Waschmittel ist es daher erforderlich, daß man zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien nicht nur die genannten wasserlöslichen Polymere als Verfärbungsinhibitor sondern auch zusätzlich so viel nichtionische Tenside mit einem HLB-Wert, der größer als 11 ist, zusetzt, daß das Verhältnis von nichtionischen Tensiden zu anionischen Tensiden in der Waschlauge in dem für das erfindungsgemäße Verfahren angegebenen Bereich liegt.

25

Für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es vorteilhaft, daß man die Konzentration der anionischen Tenside in der Waschlauge im Bereich von 0,1 g/l bis 3 g/l, vorzugsweise im Bereich von

30 0,5 g/l bis 1,5 g/l einstellt. Mit einer Konzentration an anionischen Tensiden in diesem Bereich erhält man nicht nur besonders gute Waschergebnisse sondern auch eine besonders geringe Verfärbung der verfärbungsempfindlichen Textilien.

Ein weiteres Kriterium für eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist die Konzentration der nichtionischen Tenside in der Waschlauge. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt

35 die Konzentration der genannten nichtionischen Tenside mit einem HLB-Wert von mehr als 11 in der Waschlauge 0,1 g/l bis 3 g/l, vorzugsweise 0,5 g/l bis 1,5 g/l.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens berücksichtigt die Konzentration der als Verfärbungsinhibitor eingesetzten wasserlöslichen Polymere in der Waschlauge. Vorzugsweise stellt man die Konzentration der wasserlöslichen Polymere in der Waschlauge im Bereich von 0,01

40 g/l bis 0,5 g/l, insbesondere im Bereich von 0,02 g/l bis 0,3 g/l ein.

Die als Verfärbungsinhibitor eingesetzten wasserlöslichen Polymere sind die bereits obengenannten Wirkstoffe Polyvinylimidazol und Polyvinylloxazolidon und Copolymere auf Basis von N-Vinylimidazol oder N-Vinylloxazolidon mit N-Vinylpyrrolidon, bei denen der Anteil an N-Vinylpyrrolidon wenigstens 50 Gew.-% ausmacht sowie insbesondere Polymere auf Basis von N-Vinylpyrrolidon. Ein derartiger Polymerbestandteil

45 kann ein Molgewicht im Bereich von etwa 10.000 bis 1.000.000 haben. Geeignete Homopolymere haben ein Molgewicht zwischen etwa 15.000 bis etwa 700.000. In Copolymeren, die für das erfindungsgemäße Waschverfahren geeignet sind, beträgt der Anteil an N-Vinylpyrrolidon wenigstens etwa 50 Gew.-% des Copolymeren. Geeignete Comonomere sind beispielsweise Acrylnitril und Maleinsäureanhydrid. Das bevorzugte Molgewicht von geeigneten Copolymeren liegt im Bereich von etwa 20.000 bis etwa 200.000.

50 Besonders wirksame Homopolymere haben beispielsweise ein Molgewicht im Bereich von 30.000 bis 600.000, insbesondere etwa 40.000.

Von besonderem Wert für das erfindungsgemäße Verfahren sind nichtionische Tenside mit einem HLB-Wert zwischen 11,5 und 15. Die Verwendung derartiger Tenside ist daher bevorzugt. Vorzugsweise verwendet man als nichtionische Tenside mit einem HLB-Wert von mehr als 11 Anlagerungsprodukte von

55 Ethylenoxid an lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkohole mit wenigstens 10 Kohlenstoffatomen im Molekül und insbesondere Gemische derartiger Anlagerungsprodukte Derartige Gemische liegen bei der Herstellung der nichtionischen Tenside aus natürlichen Fetten oder Ölen oder aus synthetisch hergestellten Alkoholen ohnehin meist vor. Die Anzahl der Kohlenstoffatome für die Herstellung von

> 11 eo
C₁₀+ > 11 eo

nichtionischen Tensiden von geeigneten Alkohol-Gemischen liegt im Bereich von 10 bis 20 Kohlenstoffatomen im Molekül. Die Menge des hieran anzulagernden Ethylenoxid oder Ethylenoxid und Propylenoxid richtet sich nach dem Erfordernis eines HLB-Werts von mehr als 11, d. h., nichtionische Tenside aus längerkettigen Alkoholen benötigen zur Erreichung eines HLB-Wertes von mehr als 11 eine größere Menge angelagerten Ethylenoxids oder Ethylenoxids und Propylenoxids als kürzerkettige Alkohole.

Die Einstellung der für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wesentlichen Gewichtsverhältnisse und Konzentrationen kann erfolgen, indem man der Waschlauge so viel an verfärbungsinhibierenden wasserlöslichen Polymeren sowie im Bedarfsfall an nichtionischen Tensiden mit einem HLB-Wert von mehr als 11 zusetzt, daß man die genannten Konzentrations- oder Mengenverhältnisse in der Waschlauge erhält. Eine weitere Möglichkeit zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist die Verwendung von entsprechend zusammengesetzten Waschmitteln in einer Konzentration in der Waschlauge, die den für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens angegebenen Konzentrationsangaben entspricht.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Waschmittelzusatz mit einem Gehalt an nichtionischen Tensiden, die einen HLB-Wert von mehr als 11 haben und, falls erforderlich mit einem Gehalt an als Verfärbungsinhibitor wirksamen wasserlöslichen Polymeren in solchen Mengenverhältnissen, daß man mit diesem Waschmittelzusatz durch Zufügen zu anionensidhaltigen Waschmitteln oder Waschlauen, bei denen die für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wesentlichen Konzentrations- und Mengenverhältnisse nicht vorliegen, die geforderten Mengen- und Konzentrationsverhältnisse in der Waschlauge einstellen kann. In vielen Fällen ist es von Vorteil, daß der genannte Waschmittelzusatz weitere zusätzliche Waschmittelbestandteile enthält, beispielsweise Gerüststoffe, wie Phosphate, Zeolith A, Schichtsilikate, Natriumcarbonat, Wasserglas, Komplexbildner wie Phosphonate oder Aminopolycarbonsäuren, Trägerstoffe wie Natriumchlorid oder -sulfat, Harnstoff, Sauerstoffträger wie Perborat oder -carbonat, Aktivatoren für Perverbindungen wie Tetraacetylenylendiamin, Enzyme, Duftstoffe, Farbstoffe oder für flüssige Zusammensetzungen Lösungsmittel und Hydrotrope. Darüber hinaus kann er auch Konfektionierungshilfsmittel, also beispielsweise Füllstoffe oder Trägerstoffe enthalten, die ihrerseits Waschmittelbestandteile sein können, aber nicht sein müssen. Der Vorteil eines derartigen Waschmittelzusatzes besteht darin, daß man handelsübliche Waschmittel, mit denen man verfärbungsempfindliche Textilien ohne Verfärbung in der Regel nicht waschen kann, hinsichtlich ihrer färbungsinhibierenden Eigenschaften so weit verbessern kann, daß man damit verfärbungsempfindliche Textilien ohne oder ohne nennenswerte Verfärbung gemeinsam mit verfärbend wirkenden Textilien waschen kann.

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele näher erläutert.

Beispiele

Beispiel 1

Ein handelsübliches Feinwaschmittel mit einem Verhältnis von nichtionischem Tensid zu anionischem Tensid (HLB-Wert größer als 11) von 1 : 6,5 wurde bei 60 °C (im Ein-Laugenwaschverfahren zum Waschen von weißen Baumwolltextilien und farbiger Füllwäsche unter Zugabe eines mit Siriuslichtrot F4BL gefärbten Prüfgewebes, das sehr stark zur Abgabe von Farbstoff neigt, verwendet. Das Waschmittel enthielt keinen verfärbungsinhibierenden Zusatz. Das Ausmaß der Verfärbung der weißen Textilien wurde durch Ermittlung des "Farbabstands" in %, bezogen auf dE max ermittelt. Diese Prüfmethode ist beschrieben in der Zeitschrift "defazet", 31. Jahrgang (1977), Heft 8, Seiten 318 bis 324. Niedrige Werte bedeuten starke Verfärbung, 100 % bedeuten keine Verfärbung. Das Ergebnis für dieses Waschmittel ist in Tabelle I unter 1a aufgeführt. Setzte man pro Liter Waschlauge in einem weiteren Versuch dem Waschlauge 0,05 g Polyvinylpyrrolidon (PVP) mit einem durchschnittlichen Molgewicht von 40.000 zu, verbesserte sich der Farbabstand entsprechend den Angaben in Tabelle I, Versuch 1b. Setzte man in einem weiteren Versuch pro Liter Waschlauge außer 0,05 g PVP zusätzlich 0,5 g eines Oxoalkohol-Ethoxylats mit einem HLB-Wert von 12 zu, so daß das Verhältnis von nichtionischem Tensid zu anionischem Tensid (HLB-Wert größer als 11) auf 1 : 1,15 verschoben wurde, verbesserte sich der Farbabstand auf den in Tabelle I unter 1c aufgeführten Wert. Bei einer weiteren Zugabe von nichtionischem Tensid über die beanspruchte Untergrenze hinaus verschlechterte sich der Farbabstand wieder.

Beispiel 2

In gleicher Weise, wie bei Beispiel 1 beschrieben, wurde ein handelsübliches Vollwaschmittel zum Waschen benutzt. Das Waschmittel hatte ein Verhältnis von nichtionischem Tensid (HLB-Wert über 11) zu anionischem Tensid von 1 : 5,9. Das Ergebnis für seine Verfärbungsneigung ist in Tabelle I unter 2a aufgeführt. Durch Zusatz von 0,05 g PVP pro Liter Waschlauge steigt der Farbabstand auf den unter 2b in Tabelle I aufgeführten Wert. Setzte man dagegen zusätzlich 0,5 g pro Liter Waschlauge eines nichtionischen Tensids (wie in Beispiel 1) zu, so daß das Verhältnis von nichtionischen Tensiden zu anionischen Tensiden auf einen Wert von 1:1,4 verschoben wurde, verbesserte sich der Farbabstand weiter auf den unter 2c aufgeführten Wert. Bei einer weiteren Zugabe von nichtionischem Tensid über die beanspruchte Untergrenze hinaus verschlechterte sich der Farbabstand wieder. Ähnliche Ergebnisse erhielt man bei Verwendung von Verfärbungsinhibitoren auf Basis von Polyvinylimidazol und Polyvinylloxazolidon.

Den Beispielen kann somit entnommen werden, daß bei einem ganz bestimmten engen Verhältnis von bestimmten nichtionischen Tensiden zu anionischen Tensiden die verfärbungsinhibierende Wirkung von bestimmten wasserlöslichen Polymeren ein Maximum erreicht.

Tabelle I

Versuch Nr.	Farbabstand %
1a	26,9
b	52,5
c	80,9
2a	27,5
b	56,9
c	80,9

Ansprüche

1. Verfahren zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien in wäßrigen Waschlaugen, die anionische Tenside, nichtionische Tenside und wasserlösliche Polymere als Verfärbungsinhibitor enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man das Gewichtsverhältnis von nichtionischen Tensiden zu anionischen Tensiden in der Waschlauge im Bereich von 1 : 0,3 bis 1 : 3, vorzugsweise im Bereich von 1 : 0,5 bis 1 : 2, einstellt und der HLB-Wert der nichtionischen Tenside größer als 11 ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Konzentration der anionischen Tenside in der Waschlauge im Bereich von 0,1 g/l bis 3 g/l, vorzugsweise im Bereich von 0,5 g/l bis 1,5 g/l, einstellt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Konzentration der nichtionischen Tenside in der Waschlauge im Bereich von 0,1 g/l bis 3 g/l, vorzugsweise im Bereich von 0,5 g/l bis 1,5 g/l, einstellt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Konzentration der wasserlöslichen Polymere in der Waschlauge im Bereich von 0,01 g/l bis 0,5 g/l, vorzugsweise im Bereich von 0,02 g/l bis 0,3 g/l, einstellt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man als wasserlösliche Polymere, Homo- oder Copolymere auf Basis von N-Vinylimidazol, N-Vinylloxazolidon oder insbesondere N-Vinylpyrrolidon oder ein Gemisch dieser Polymeren verwendet.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man nichtionische Tenside mit einem HLB-Wert zwischen 11,5 und 15 verwendet.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man als nichtionische Tenside Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid an lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkohole mit wenigstens 10 Kohlenstoffatomen im Molekül und insbesondere Gemische derartiger Anlagerungsprodukte verwendet.
8. Waschmittelzusatz mit einem Gehalt an nichtionischen Tensiden, die einen HLB-Wert von mehr als

11 haben, und, falls erforderlich, mit einem Gehalt an wasserlöslichen Polymeren in solchen Mengenverhältnissen, daß man damit durch Hinzufügen zu antiontensidhaltigen Waschmitteln oder Waschlaugen die Mengen- und Konzentrationsverhältnisse nach einem der Ansprüche 1 bis 4 in der Waschlauge einstellen kann.

- 5 9. Waschmittelzusatz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß dieser zusätzlich weitere Waschmittelbestandteile enthält.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55